LXC3A : CHEVEUX ET CHIMIE CAPILLAIRE
UE de Culture Générale et Scientifique
Uniquement en 1e Période

Responsable/Coordinateur : Hervé Lefebvre, Maître de conférences
Laboratoire de Chimie des Polymères (UMR 7610)
Tour 54-64, 4e étage, Porte 10
Tél.: 01 44 27 37 38
herve.lefebvre@upmc.fr

Secrétariat : Jessica Dutilly
Bât. F71, 6e étage, Porte 600
Tél. : 01 44 27 30 78
jessica.dutilly@upmc.fr

1. Descriptif de l'UE
Volumes horaires globaux : CM : 30 h
Nombre de crédits de l'UE **:** 3 ECTS
Barème total/100 : **CC /100**.

2. Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement :

La composition et la structure du cheveu sont étudiées afin d'en comprendre les propriétés et le comportement. L'analyse du mode d'emploi des produits cosmétiques capillaires et de leurs ingrédients permet d'établir le lien entre les aspects théoriques et la pratique.

b) Thèmes abordés :

Cette UE aborde 4 grands thèmes faisant intervenir différentes disciplines comme la chimie et la physico-chimie, la mécanique et l'optique.

Composition, structure et croissance des cheveux
- *Protéines et Lipides* : relation structure-propriétés, importance du pH, notions élémentaires de polymères, polymérisation et architecture

Le shampooing
- *Les principaux tensio-actifs* : relation structure-propriétés, influence du pH, particularité des tensio-actifs polymères
- *La détergence* : les propriétés mouillantes (tension-superficielle), émulsionnantes et moussantes
- *Les épaississants* : solubilisation des polymères et paramètres régissant la viscosité, notion de concentration critique de recouvrement, influence des électrolytes
- *Les agents conditionneurs* : les tensio-actifs et polymères cationiques (relation structure-propriétés), les silicones (synthèse, propriétés, notion de morphologie et de Tg,), notions élémentaires de réflection, réfraction et brillant.

La coiffure
- *La mise en plis* : aspect mécanique, relation structure-propriétés
- *La laque* : polymère à l'état solide, relation structure-propriétés, notion de plastification
- *Le gel* : notion de gel physique, rhéologie des solutions de polymères, relation composition-structure-propriétés
- *La permanente* : l'oxydo-réduction appliquée aux cheveux

La décoloration et la coloration
- *Les cheveux* : notion de couleur et de pigmentation, biosynthèse par polymérisation oxydative et par cyclisation-condensation
- *La décoloration* : dépolymérisation par oxydo-réduction, relation composition-propriétés
- *La coloration permanente et semi-permanente* : dépolymérisation et polymérisation par oxydo-réduction, relation composition-propriétés